



Erasmus+

Science

steAm4SEN

PRODUÇÃO INTELECTUAL 3

A1 - Definição de diretrizes e recomendações específicas para dirigentes escolares

Diretrizes

Art

Math

Engineering

Technology

$$1 + 1 = 2$$

$$a + b = c$$



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

O apoio da Comissão Europeia à produção desta publicação não constitui um averbamento do conteúdo que reflete apenas os pontos de vista dos autores, e a Comissão não pode ser responsabilizada por qualquer utilização que possa ser feita da informação contida na mesma.

PARTNERSHIP



Índice

1. 1. DIRETRIZES	7
1.1 Finalidade do Documento	7
1.2 Diretrizes	7
1.3 Garantia de Qualidade para assegurar educação STEAM de alta qualidade	16
1.4 Conclusão	17

1. DIRETRIZES

1.1 Finalidade do Documento

O objetivo do IO3-A1: Diretrizes e Recomendações é fornecer diretrizes inovadoras aos dirigentes escolares para:

- Comunicarem com os órgãos responsáveis por mudanças efetivas e implementação de políticas quer a nível nacional como internacional;
- Fazer cumprir e disseminar a necessidade de colocar em prática a Garantia da Qualidade do nível educacional, a fim de garantir a aplicação de uma Cultura de Qualidade;
- Promover a inclusão social por meio da adoção de práticas inovadoras de aprendizagem.

Nas páginas seguintes, poderão encontrar 15 Diretrizes que refletem e resumem esses objetivos, e que estão no cerne do projeto STEAM4SEN.

1.2 Diretrizes

Diretriz 1

Categoria	Política escolar; mudança de foco no ensino steam
Título da Diretriz	Existe realmente apenas uma maneira de transmitir conteúdos steam? Amplie os seus horizontes, mude as suas perspectivas!
Descrição	A abordagem geral que a maioria das escolas tem ao ensinar disciplinas de STEAM é baseá-las em metodologias tradicionais, adaptadas às necessidades educacionais mais comuns. No entanto, estas nem sempre beneficiam os alunos com NE. Por essa razão, as escolas devem adotar políticas que permitam um sistema adaptável de modo a adequar o ensino às necessidades dos alunos com NE.
Vantagens e benefícios	Avaliar outras abordagens de ensino ajudará a oferecer mais possibilidades de aprendizagem não apenas para os alunos com NE, mas também para todos os alunos em geral. Desenvolver políticas escolares inclusivas que considerem todo o espectro das necessidades educacionais é um fator importante para oferecer educação de alta qualidade.

Diretriz 2

Categoria	Métodos de aprendizagem; Ensino inovador
Título da Diretriz	Nem todos aprendemos o mesmo! Então, como podemos garantir que todos os alunos adquiram as competências necessárias? Conhecimento de métodos alternativos de aprendizagem que levem à inovação.
Descrição	Os professores muitas vezes enfrentam o desafio de não ter tempo ou recursos suficientes para adaptar os seus currículos aos métodos de Aprendizagem da Educação Especial. Além disso, alguns professores não têm preparação adequada para desenvolver cursos que considerem diferentes métodos de aprendizagem mais adequados aos alunos com NE.
Vantagens e benefícios	A inovação promove mudanças positivas e a ampliação de possibilidades para os alunos com NE. Os métodos de aprendizagem não são fixos ou imutáveis, mas podem ser adaptados e aperfeiçoados através de materiais desenvolvidos com tal objetivo. Investir tempo na compreensão de como a escola pode incentivar os professores a rever metodologias de aprendizagem em relação às suas salas de aula fortalece a inclusão e as oportunidades disponíveis.

Diretriz 3

Categoria	Materiais de aprendizagem; Flexibilidade do currículo; Habilidades do século XXI
Título de Diretriz	Abrace o mundo digital! Existem muitos recursos disponíveis desenvolvidos especificamente para estudantes com NE, incluindo-os sistematicamente nos currículos.
Descrição	Quanto aos métodos de aprendizagem, os materiais de aprendizagem baseiam-se nos requisitos mais comuns dos alunos. Isso contribui para uma maior exclusão dos alunos com NE, que muitas vezes requerem materiais alternativos. Os currículos não são flexíveis o suficiente, e estão desatualizados quando se trata de incluir habilidades digitais necessárias para ter níveis satisfatórios de conhecimento.
Vantagens e benefícios	Gastar tempo procurando recursos para se integrar nos currículos steam pode ser uma tarefa dispendiosa no início, mas a longo prazo economiza esforços. A criação de um banco de dados de materiais disponíveis servirá de base para todos os professores e educadores de todas as classes. O uso de materiais facilmente adaptáveis com currículos flexíveis amplia a gama de instrumentos para ensinar várias competências aos alunos com NE.

Diretriz 4

Categoria	Avaliação padronizada da aprendizagem; Abordagem teórica em detrimento de uma abordagem prática;
Título da Diretriz	Necessidades diferentes exigem métodos de avaliação diferentes . Misture e combine soluções clássicas e inovadoras para dar avaliações justas e inclusivas.
Descrição	As práticas de avaliação de alunos e de competências são muitas vezes definidas em nível escolar e não incluem as Necessidades de Educação Especial. De facto, as avaliações de aprendizagem são adaptadas a abordagens teóricas e raramente consideram formas alternativas de aprendizagem, como através de tarefas práticas ou projetos baseados em problemas.
Vantagens e benefícios	Avaliar os alunos não deve ter como base a comparação das suas avaliações com uma escala predefinida, mas deve estimar o nível de competências já alcançadas. Desenvolver e implementar um sistema justo é um passo fundamental para garantir a igualdade e a inclusão no STEAM.

Diretriz 5

Categoria	Ambiente de aprendizagem; Falta de recursos; Fraca conexão trabalho-escola
Título de Diretriz	Implemente programas para os alunos com NE baseados em trabalhos que permitam, em primeira mão, a obtenção de experiência das habilidades que precisam desenvolver para ter uma carreira de sucesso no STEAM!
Descrição	A desvantagem dos alunos com NE em matérias de STEAM também é expressa nos ambientes de aprendizagem, onde raramente fazem parte de atividades de aprendizagem baseadas no trabalho. Isso amplia a distância entre as habilidades ensinadas e as competências da vida real necessárias, criando outro obstáculo para a empregabilidade futura.
Vantagens e benefícios	Na área de STEAM, as competências práticas são relevantes para aumentar as oportunidades de emprego para os alunos. Ter a possibilidade de aplicar diretamente habilidades e competências em programas de aprendizagem baseados no trabalho, leva os alunos com NE a conhecer os requisitos e exigências diárias no local de trabalho.

Diretriz 6

Categoria	Apoio individual; Número de alunos por sala de aula;
Título da Diretriz	Olhar em volta! Qual é o número de alunos por turma? Os professores têm tempo e recursos para levar em conta todas as necessidades de aprendizagem? Permitir que os educadores tenham a possibilidade de desenvolver e verificar planos de aprendizagem personalizados?
Descrição	Professores e educadores lutam para dar apoio individual aos alunos com NE, devido ao tamanho médio das salas de aula. Ter que cuidar de um grande número de alunos acarreta desvantagens para os alunos com NE, que ficam para trás mais facilmente, já que os currículos raramente são adaptados às suas necessidades.
Vantagens e benefícios	O apoio individual permite que os alunos sejam acompanhados de perto para não serem deixados para trás. Os alunos com NE prosperam em ambientes onde suas necessidades são ouvidas e cuidadas. Professores e educadores também beneficiarão com a criação de planos de currículos personalizados.

Diretriz 7

Categoria	Identificação das Necessidades; Divisão com base na habilidade e género; Falta de especialistas.
Título de Diretriz	Conhecimento é Poder. Envolver especialistas e alunos com NE para identificar necessidades a serem abordadas em sala de aula, estar aberto a “feedbacks” e críticas e não cair em estereótipos ligados a níveis de género ou habilidade.
Descrição	A inclusão dos alunos com NE depende da criação de um diálogo contínuo com os alunos e seus familiares sobre as necessidades que devem ser tratadas em sala de aula. No entanto, o diálogo não é facilmente estabelecido, uma vez que é mais fácil separar os alunos com NE dos seus pares e fornecer ensino separado.
Vantagens e benefícios	Fazer esforço na identificação das necessidades dos alunos com NE e como satisfazê-las e depois avaliá-los é uma prática que acaba criando uma série de casos e melhores práticas para uso futuro. Ter informações e dados claros disponíveis facilita o planeamento e a execução dos currículos.

Diretriz 8

Categoria	Desenvolvimento de Profissionais; Falta de inovação e recursos
Título de Diretriz	Invista nos seus professores, eles são a chave para a educação inclusiva. O desenvolvimento profissional resulta em igualdade!
Descrição	Professores e educadores são fundamentais para estabelecer um ambiente de aprendizagem inclusivo, e as escolas precisam de estabelecer um investimento contínuo no seu desenvolvimento profissional. Estar atualizado tanto nas necessidades de aprendizagem das Necessidades de Educação Especial quanto nas abordagens inovadoras do STEAM igualam oportunidades para todos os alunos.
Vantagens e benefícios	O desenvolvimento profissional deve ser constante e contínuo para manter os professores e funcionários atualizados em geral. Investir tempo e recursos para o desenvolvimento dos professores pode ser uma tarefa difícil, especialmente para escolas menores, mas as vantagens são muito maiores. Os educadores sentem-se preparados para lidar com os últimos desenvolvimentos do ensino steam e com práticas inovadoras e criativas para melhorar o envolvimento e inclusão dos alunos com NE em sala de aula.

Diretriz 9

Categoria	Alocação da equipa; Falta de abordagem colaborativa
Título de Diretriz	Juntos podemos realizar mais. Entre em contato com outras escolas e institutos para conhecer potenciais práticas recomendadas para replicar, uma vez que os seus alunos com NE beneficiarão de inovações já testadas.
Descrição	Desenvolver uma abordagem inclusiva no STEAM não é uma tarefa que um professor ou educador possa empreender por conta própria. No entanto, a cooperação nacional e internacional não é suficientemente aprimorada, dificultando a transmissão e o compartilhamento de melhores práticas que poderiam potencialmente beneficiar estudantes com NE em diferentes países.
Vantagens e benefícios	Abordagens colaborativas baseadas no compartilhar de práticas e atividades contribuem para a evolução profissional dos professores e oportunidades educacionais dos alunos. Abordagens colaborativas ajudam a ampliar horizontes e a ver as questões de uma nova perspectiva.

Diretriz 10

Categoria	Alocação de Espaços e Meios; Recursos de aprendizagem disponíveis
Título de Diretriz	Deixe os alunos com NE praticarem. Procure locais de trabalho inclusivos ou atividades práticas inclusivas que permitam aos alunos com NE aplicar o que aprendem!
Descrição	A falta dos instrumentos e ferramentas certos para oferecer oportunidades de educação aos alunos com NE resulta mais facilmente na sua exclusão. Menos oportunidades nos espaços de trabalho e baixo uso dos recursos disponíveis desenvolvidos especificamente para ensinar o STEAM com uma abordagem inclusiva dificultam o seu desenvolvimento de competências e habilidades práticas.
Vantagens e benefícios	Procurar e aplicar recursos adaptáveis e incluir recursos beneficia todos os alunos e professores. Os recursos digitais podem ser facilmente integrados em qualquer currículo e compartilhados entre colegas e outras escolas. Os recursos são adaptáveis e replicáveis, e uma vez que os professores aprendam a usá-los para maximizar os resultados, eles serão de grande benefício para os alunos.

Diretriz 11

Categoria	Instrumentos de monitorização
Título de Diretriz	Estará a fazer o suficiente? A Avaliação de qualidade é um bem maior quando se trata de monitorizar a educação que se está a oferecer. Acompanhar e avaliar os sistemas e currículos é fundamental para melhorar sua escola!
Descrição	Avaliar e rever políticas escolares é uma prática comum para garantir uma educação de alta qualidade. No entanto, sistemas ad hoc baseados em ferramentas pedagógicas construídas sobre os requisitos dos alunos com NE, quando se trata de disciplinas steam não são geralmente colocados em prática.
Vantagens e benefícios	A construção de um sistema de monitorização permite que as escolas avaliem a sua própria prática e decidam os aspectos que funcionam bem ou/e que precisam de ser alterados. Currículos de alta qualidade e oportunidades ampliadas para os alunos com NE atraem mais alunos em potencial, e dão aos professores a chance de ampliar as suas competências no ensino de disciplinas steam.

Diretriz 12

Categoria	Recomendação de Políticas; Política Escolar; Visão e Missão
Título de Diretriz	É hora de melhorar a educação através da aprendizagem ativa que desenvolve hard e soft habilidades para formar alunos ativos de modo a sentirem-se bem sucedidos num mundo tão complexo.
Descrição	Nos laboratórios STEAM, os professores podem capacitar os alunos a resolver problemas complexos e reais. O foco deve estar no processo e na forma como os alunos desenvolveram perseverança, capacidade de resolução de problemas, pensamento colaborativo e crítico. O objetivo é ajudar os alunos a encontrar os seus pontos fortes e traçar o seu próprio caminho.
Vantagens e benefícios	Os alunos podem aprender habilidades valiosas de construção de carácter, que são transferíveis para outros contextos da vida real, como o ensino pós-secundário e o ingresso no mundo do trabalho.

Diretriz 13

Categoria	Recursos de aprendizagem; Suporte Individual; Ambiente de Aprendizagem; Identificação das necessidades
Título da Diretriz	Coloquem-se no lugar dos alunos e tentem criar um ambiente que possa ajudar todos os alunos a aprender em níveis mais altos de acordo com seus pontos fortes e interesses. As atividades não devem depender dos níveis de capacidade dos alunos. A abordagem interdisciplinar permite que os professores utilizem as atividades relacionadas com as Artes como porta de entrada para facilitar a aprendizagem de STEM.
Descrição	Embora haja uma falta significativa de pesquisa sobre a educação STEM para alunos com NE, implante um ambiente de aprendizagem inclusivo que se adapte a diferentes estilos de aprendizagem. Os professores devem perceber que a abordagem STEAM atende à necessidade crucial de responder às diferenças individuais de aprendizagem devido ao plano flexível das atividades que permite uma combinação de várias abordagens e configurações de aprendizagem. É possível vivenciar benefícios reais e imediatamente visíveis, também para alunos com diagnóstico severo, relacionados tanto com aspectos emocionais quanto cognitivos da experiência educacional.
Vantagens e benefícios	O desenho flexível das atividades do STEAM torna-as transferíveis: não há processos rigorosos, mas passos intercambiáveis para serem facilmente adaptados às necessidades individuais dos alunos e às políticas da escola.

Diretriz 14

Categoria	Currículo; Alocação e Desenvolvimento de Profissionais; Métodos de Aprendizagem; Avaliação personalizada
Título de Diretriz	Os laboratórios STEAM são um ambiente seguro e encorajador para os alunos, onde eles podem chegar a soluções para problemas do mundo real e estão empenhados de forma significativa. Os professores devem sentir-se apoiados pelas suas escolas, também sob um programa contínuo de desenvolvimento profissional, a fim de considerar que essa abordagem se encaixa no currículo e, portanto, sentirem-se confiantes na sua implementação.
Descrição	Vamos torná-lo concreto, não abstrato! As aulas steam são um ambiente de aprendizagem aberto que, por meio de abordagens praticamente orientadas, interdisciplinares e baseadas em projetos, despertam a curiosidade, o interesse e o empenhamento dos alunos por meio da exploração, descoberta e aprendizagem prática. Também inspira os professores e promove a sua disposição para trabalhar regularmente com o STEAM, pois pode aumentar a sua confiança e competência, uma prática que deve ser continuamente fomentada pelas escolas, para criar uma rede de professores para intercâmbio no ensino integrado de STEAM. Integrar conceitos, tópicos, padrões e avaliações é uma maneira poderosa de mudar o dia escolar típico dos alunos e abrir as portas para o mundo real.
Vantagens e benefícios	As Atividades produzidas, tanto para professores quanto para alunos, um forte conjunto de habilidades e estratégias transferíveis e atualizadas que promovem o sucesso educacional, melhorando, assim, a qualidade da aprendizagem.

Diretriz 15

Categoria	Alocação de Instalações; Materiais de Aprendizagem; Alocação da Equipa
Título de Diretriz	As escolas devem fornecer espaços adequados, infraestrutura de TI e condições tecnológicas para a fácil e eficiente aquisição de conhecimentos práticos, juntamente com professores altamente qualificados e motivados para permitir que os alunos recebam com sucesso uma educação dinâmica e interativa.
Descrição	<p>Um espaço STEAM bem-sucedido permite espaço para construção, testes e colaboração. Para fornecer as condições ideais para uma educação baseada em STEAM, podem ser parte laboratórios, parte salas de aula simples, mas cuidadosamente projetadas, ou apenas áreas dedicadas para os alunos darem vida às suas ideias com o uso de equipamentos como impressoras 3D, materiais de construção comerciais ou de engenharia e outras máquinas. O acesso à Internet e dispositivos também são um ótimo recurso para qualquer laboratório STEAM.</p> <p>Professores qualificados não devem apenas treinar os alunos a usar tecnologias modernas e várias ferramentas, como software e aplicativos, mas também ter uma paixão por ver a mente dos alunos crescer. As escolas devem procurar maneiras de fazer a ponte entre as suas aulas e uma experiência de aprendizagem holística através do STEAM.</p>
Vantagens e benefícios	A educação STEM é uma experiência prática, que requer muitos materiais para construção e invenção. Os educadores podem sentir a necessidade de comprar o mais recente “gadget” de alta tecnologia, mas materiais reciclados baratos ou gratuitos podem fornecer uma lição igualmente gratificante. Mais importante do que a ferramenta é o currículo que conduz a aula.

1.3 Garantia de Qualidade para garantir educação steam de alta qualidade

Embora as políticas e iniciativas europeias de Garantia da Qualidade na educação estejam cada vez mais estabelecidas na abordagem baseada em resultados de aprendizagem, a avaliação da qualidade (atenção aos processos, e não apenas aos resultados) ainda está no centro das políticas comuns.

O conceito subjacente predominante das políticas educacionais tradicionais internacionais baseia-se na abordagem orientada para os resultados de aprendizagem e concentra-se no conhecimento e competências aplicáveis. Essa mudança de paradigma tem grandes consequências na nossa compreensão contemporânea de todos os aspectos da educação.

As principais implicações na avaliação da qualidade dos processos educacionais são as seguintes:

Uma vez que a ênfase é colocada em competências fundamentais, e não no conhecimento do assunto, o sucesso de aprendizagem dos alunos não pode ser atribuído a diferentes disciplinas ou professores. Como consequência, toda a escola está no centro dos procedimentos de desenvolvimento, e a cooperação entre os professores aliada às competências organizacionais está cada vez mais no centro do processo. As escolas são cada vez mais vistas como organizações de aprendizagem, não como instituições individuais e isoladas.

Portanto, o investimento das escolas no auto-desenvolvimento pode melhorar a qualidade da aprendizagem e da educação, o que inclui uma mudança nos objetivos de aprendizagem, métodos de ensino e fortalecimento das competências dos professores.

Resumidamente, a questão básica das políticas educacionais contemporâneas é como projetar um ambiente sistêmico - no qual as escolas estão incorporadas, capacitadas e apoiadas - para planejar e implementar as mudanças necessárias para melhorar a qualidade da educação oferecida aos seus alunos. A construção de um sistema eficaz de garantia e avaliação de qualidade tem que acompanhar o fortalecimento da capacidade das escolas para melhorar o processo de ensino e aprendizagem.

Os diferentes aspectos da qualidade devem ser colocados em prática simultaneamente e de forma coerente. Eles devem ser orientados para a melhoria dos processos de aprendizagem, com base no desenvolvimento de competências-chave, e devem melhorar o caráter inclusivo das escolas para os alunos com NE.

As condições de garantia de uma qualidade eficaz para o aperfeiçoamento escolar incluem garantir a propriedade do processo por meio de diálogo e ações significativas, e uma oportunidade para o pensamento e criatividade “fora da caixa”. O desafio para as escolas é desenvolver e sustentar comunidades e culturas de aprendizagem profissional, com ênfase na garantia de qualidade para proporcionar aos alunos as melhores oportunidades educacionais possíveis.

Uma abordagem de garantia de qualidade focada no desenvolvimento apoia as escolas a se adaptarem às necessidades em mudança dos alunos. O foco não está apenas na melhoria, mas também na inovação – desenvolvimento ou teste experimental de abordagens em diferentes contextos – para apoiar a qualidade, a igualdade e a eficiência.

1.4 CONCLUSÃO

As Diretrizes e Recomendações do STEAM4SEN para gestores escolares visam ajudar os profissionais do setor educacional a encontrar facilmente sugestões e ideias sobre como melhorar e inovar diferentes aspectos das práticas de ensino steam e os seus sistemas de Garantia da Qualidade.

O STEAM é um campo acelerado, onde novas habilidades e competências se tornam requisitos essenciais num curto período de tempo. Esse aspecto do setor prejudica particularmente os alunos com NE, devido aos seus requisitos de aprendizagem e empregabilidade. Por isso, é extremamente importante buscar constantemente recomendações e inspiração sobre como garantir que as escolas e institutos pratiquem um ensino atualizado e inclusivo.

As Diretrizes e Recomendações do STEAM4SEN para os Gestores Escolares são desenvolvidas para oferecer atividades relevantes aos alunos, apoiar escolas e institutos nos procedimentos de revisão e avaliação do programa e ajudá-los a navegar nas diversas opções disponíveis para enfrentar diferentes questões.

Cada Diretriz ilustra os desafios da situação atual e os benefícios de considerar a mudança, para que os leitores possam aprofundar os seus conhecimentos sobre um tema primeiro e, em seguida, aprender mais sobre como podem implementar estratégias de apoio.

Em conclusão, as Diretrizes e Recomendações para Gestores Escolares oferecem uma explicação aprofundada de diversos aspectos da oferta de educação a STEAM de alta qualidade aos alunos, em especial aqueles com Necessidades Educacionais Especiais, a fim de melhorar suas oportunidades futuras de empregabilidade.



$1+1=2$

abc

$1+1=2$

abc

a+